

Prova parziale di Teoria dei Giochi B		1 DICEMBRE 2009
Cognome:	Nome:	Matricola:

Esercizio 1

Si consideri il problema di equa divisione di 5 oggetti, A, B, C, D, E, tra 3 giocatori, *I*, *II* e *III* le cui valutazioni sono rappresentate nella seguente tabella:

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
<i>A</i>	1	4	5
<i>B</i>	6	2	1
<i>C</i>	2	1	4
<i>D</i>	4	2	1
<i>E</i>	2	3	1

Determinare la divisione con la procedura di Knaster e dire se è priva di invidia.

TEMPO SUGGERITO 20m

PUNTEGGIO 15

Prova parziale di Teoria dei Giochi B		1 DICEMBRE 2009
Cognome:	Nome:	Matricola:

Esercizio 2

Si consideri il seguente problema di contrattazione a due giocatori:

$$d = (0, 0)$$

$$F = \{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \text{ s.t. } x_1 + 2x_2 \leq 8; 3x_1 + x_2 \leq 12; x_1, x_2 \geq 0\}$$

- Determinare la soluzione di Nash.
- Determinare la soluzione di Kalai-Smorodinsky.
- Disegnare accuratamente il problema e le soluzioni.

TEMPO SUGGERITO 20m

PUNTEGGIO 15

1.

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
<i>A</i>	1	4	5
<i>B</i>	6	2	1
<i>C</i>	2	1	4
<i>D</i>	4	2	1
<i>E</i>	2	3	1
<i>totali</i>	15	12	12
<i>assegnazioni</i>	<i>BD</i>	<i>E</i>	<i>AC</i>
$V(ii)$	10	3	9
$E(i)$	5	4	4
<i>differenze</i>	5	-1	5
<i>s/n</i>	3	3	3
$V(i)$	8	7	7
<i>compensazioni</i>	-2	4	-2

I assegna le valutazioni 8, 6, 1; *II* assegna le valutazioni 2, 7, 3; *III* assegna le valutazioni 0, 5, 7. La divisione risulta essere priva di invidia.

2. a. Il prodotto di Nash cresce sulla retta $x_1 + 2x_2 = 8$ al crescere di x_1 in F e decresce sulla retta $3x_1 + x_2 = 12$ al crescere di x_1 in F , per cui la soluzione di Nash è in $(\frac{16}{5}, \frac{12}{5})$.
- b. Detto $u = (4, 4)$ il punto utopia, dal sistema:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 8 \\ x_1 = x_2 \end{cases}$$

si ottiene $KS = (\frac{8}{3}, \frac{8}{3})$.

c.

